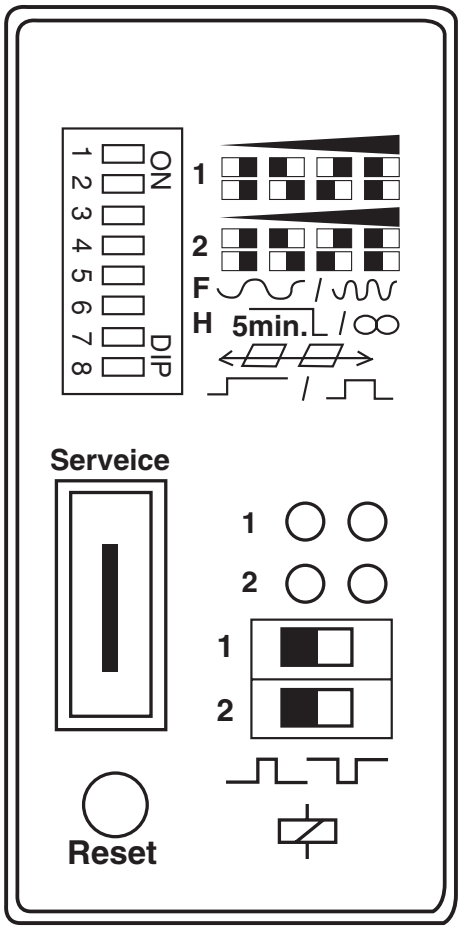
I RILEVATORE DI MASSE METALLICHE BICANALE
GB DOUBLE-CHANNEL METALLIC MASS DETECTOR
F DÉTECTEUR DE MASSES MÉTALLIQUES À DEUX CANAUX
D ZWEIKANAL-METALLDETEKTOR
E DETECTOR DE CUERPOS METALICOS BICANAL
P DETECTOR DE MASSAS METÁLICAS BICANAL

RMM2



ISTRUZIONI D'USO E DI INSTALLAZIONE
INSTALLATION AND USER'S MANUAL
INSTRUCTIONS D'UTILISATION ET D'INSTALLATION
INSTALLATIONS-UND GEBRAUCHSANLEITUNG
INSTRUCCIONES DE USO Y DE INSTALACION
INSTRUÇÕES DE USO E DE INSTALAÇÃO

AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO CERTIFICATO DA DNV = UNI EN ISO 9001:2000 = UNI EN ISO 14001:1996

Via Lago di Vico, 44
36015 Schio (VI)
Tel.naz. 0445 696511
Tel.int. +39 0445 696533
Fax 0445 696522
Internet: www.bft.it
E-mail: sales@bft.it

N.1 in Quality & Innovation

D811070_02

DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ / DECLARATION OF CONFORMITY / DÉCLARATION DE CONFORMITÉ
KONFORMITÄTSERKLÄRUNG / DECLARACION DE CONFORMIDAD / DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE

Fabbricante / Manufacturer / Fabricant / Hersteller / Fabricante / Fabricante: BFT S.p.a.

Indirizzo / Address / Adresse / Adresse / Dirección / Endereço: Via Lago di Vico 44
36015 - Schio
VICENZA - ITALY

- Dichiara sotto la propria responsabilità che il prodotto: / Declares under its own responsibility that the following product: /Déclare sous sa propre responsabilité que le produit: / Erklärt auf eigene Verantwortung, daß das Produkt: /Declara, bajo su propia responsabilidad, que el producto: / Declara, sob a sua responsabilidade, que o produto:

RILEVATORE DI MASSE METALLICHE BICANALE mod. / DOUBLE-CHANNEL METALLIC MASS DETECTOR mod. / DÉTECTEUR DE MASSES MÉTALLIQUES À DEUX CANAUX mod. / ZWEIKANAL-METALLDETEKTOR mod./ DETECTOR DE CUERPOS METALICOS BICANAL mod. / DETECTOR DE MASSAS METÁLICAS BICANAL mod. /

RMM2

- È conforme ai requisiti essenziali di sicurezza delle Direttive: / It complies with the main safety requirements of the following Directives: / Est conforme aux exigences essentielles de sécurité des Directives: / Es entspricht den grundlegenden Sicherheitsbedingungen der Direktiven: / Es conforme a los requisitos esenciales de seguridad de las Directivas: / Está conforme aos requisitos essenciais de segurança das Directivas:

BASSA TENSIONE / LOW VOLTAGE / BASSE TENSION / NIEDERSPANNUNG / BAJA TENSION / BAIXA TENSÃO 73/23/CEE, 93/68/CEE (e modifiche successive / and subsequent amendments / et modifications successives / und ihren nachfolgende Änderungen / e modificações sucessivas / y modificaciones sucesivas).

COMPATIBILITÀ ELETTROMAGNETICA / ELECROMAGNETIC COMPATIBILITY / COMPATIBILITÉ ÉLECTROMAGNÉTIQUE / ELEKTROMAGNETISCHE KOMPATIBILITÄT / COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNETICA / COMPATIBILIDADE ELECTROMAGNÉTICA 89/336/CEE, 91/263/CEE, 92/31/CEE, 93/68/CEE (EN50081-1, EN50081-2, EN50082-1, prEN50082-2) (e modifiche successive / and subsequent amendments / et modifications successives / und ihren nachfolgende Änderungen / e modificações sucessivas / y modificaciones sucesivas).

SCHIO, 27/04/2004

Il Rappresentante Legale / The legal Representative
Le Représentant Légal / Der gesetzliche Vertreter
El Representante Legal / O Representante legal

(GIANCARLO BONOLLO)

1) GENERALITA'
Il rilevatore a induzione è un sistema di riconoscimento a spira induttiva dei veicoli

2) APPLICAZIONI
- dispositivi di comando barriere
- dispositivi di comando porte e portoni
- tecnica rivolta alla gestione di parcheggi e del traffico

3) CARATTERISTICHE
- Alimentazione 230 Vac 50/60 Hz
- Utilizzo di due spire
- Isolamento galvanico tra la spira e l'elettronica del rilevatore
- Settaggio automatico del sistema dopo l'accensione
- Settaggio successivo continuo delle variazioni di frequenza per l'eliminazione di influssi ambientali.
- Adatto alla sorveglianza di posti singoli
- Assenza di interferenze della spira 1 e spira 2 mediante processo Multiplex.
- Regolazione della sensibilità indipendentemente dall'induttanza delle spire.
- Segnalazione di occupato mediante indicazione Led
- Contatti-Relè privi di tensione con funzione di uscite
- Azionamento relè convertibile da modalità a corrente di riposo a modalità a corrente continua di entrata mediante interruttore
- Segnalazione di rottura o chiusura spira mediante indicazione Led
- Segnalazione anomalia spira intervenuta e successivamente eliminata
- Indicazione della frequenza di base mediante segnalazione lampeggiante del Led verde.
- Spina tonda a 11 poli.

4) POSSIBILITÀ DI REGOLAZIONE
- Due livelli di frequenza comuni per entrambi i canali
- Quattro livelli di sensibilità per canale
- Tempo di sosta di 5 minuti o infinito, comune per entrambi i canali
- Riconoscimento di presenza o di direzione
- Segnale continuo o ad impulsi per relè canale 2
- Segnale di direzione continuo o segnale di direzione ad impulsi

5) REGOLAZIONI

5.1) SENSIBILITÀ
Con la regolazione della sensibilità si stabilisce, per ogni canale, quale variazione di induttanza deve provocare un veicolo in modo da impostare l'uscita corrispondente del rilevatore.
La regolazione della sensibilità avviene mediante 2 dip-switch suddivisi secondo il sistema Dualsystem in 4 livelli per ogni canale. Mediante i dip-switch 1,2 avviene l'impostazione per il canale 1 mentre i dip-switch 3,4 gestiscono il canale 2.

Livello di sensibilità	Canale 1 Dip-switch 1 2	Canale 2 Dip-switch 3 4
1 basso (0,64%Δf/f)	OFF OFF	OFF OFF
2 (0,16%Δf/f)	ON OFF	ON OFF
3 (0,04%Δf/f)	OFF ON	OFF ON
4 alto (0,01%Δf/f)	ON ON	ON ON

5.2) FREQUENZA
La frequenza di lavoro del rilevatore è selezionabile in comune per entrambi i canali su due livelli. La gamma di frequenza ammessa va da 30kHz a 130kHz. La frequenza dipende dalla forma geometrica della spira, dal numero di avvolgimenti e dalla posizione dell'interruttore impostata.
La frequenza può essere impostata mediante il dip-switch 5 per entrambi i canali.

Livello di frequenza	Dip-switch 5
alto	ON
basso	OFF

5.3) TEMPO DI SOSTA
Il tempo di sosta può essere impostato in comune per entrambi i canali mediante il dip-switch 6.

Tempo di sosta	Posizione dell'interruttore Dip-Switch 6
5 minuti	OFF
infinito	ON

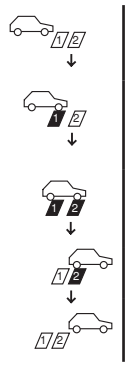
Trascorso il tempo di sosta, viene visualizzato il messaggio "spira libera" e viene eseguito automaticamente un nuovo settaggio successivo della spira. Il tempo di sosta di un canale del rilevatore inizia con l'occupazione della spira ad esso appartenente.

5.4) FUNZIONE EMISSIONE
5.4.1) RICONOSCIMENTO DI PRESENZA
Per il rilevamento di presenza, portare il dip-switch 7 in posizione OFF. Con il dip-switch 8 viene determinato in questa modalità il segnale di emissione per il relè sul canale 2.
Per il canale 1 viene sempre emesso un segnale continuo tramite il relè 1.

Segnale di emissione Canale 2/ Relè 2	Posizione dell'interruttore Dip-Switch 8
Segnale continuo	OFF
Impulso *all'abbandono* della spira 2	ON

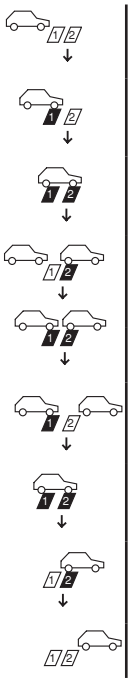
5.4.2) RICONOSCIMENTO DI DIREZIONE
Con il dip-switch 7 in posizione ON, vengono supportate due logiche di direzione in relazione al dip-switch 8. L'impulso di direzione trova la sua applicazione prevalente su sistemi adibiti al conteggio mentre il segnale continuo di direzione serve quando richiesto per dispositivi di azionamento di porte e barriere.
L'esempio delle spire 1 e 2 con direzione di marcia 1→2 spiga il modo di funzionamento della logica di direzione. Il segnale di direzione viene emesso tramite il relè della spira attraversata per prima. Ciò significa che in caso di direzione di marcia 1→2 la segnalazione avviene tramite il relè 1.

a) veicolo singolo



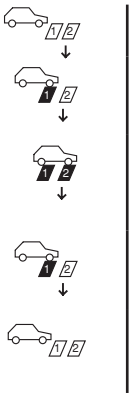
Dip-Switch 8 ON Segnale ad impulsi	Dip-Switch 8 OFF Segnale continuo
Relè 1 →Impulso di direzione	Relè 1 → Segnale continuo di direzione "inserito"
	Relè 1 → Segnale continuo di direzione "mantenuto"
	Relè 1 →Segnale continuo di direzione "disinserito"

b) veicolo incolonnato



Dip-Switch 8 ON Segnale ad impulsi	Dip-Switch 8 OFF Segnale continuo
Relè 1 →Impulso di direzione	Relè 1 →Segnale continuo di direzione "inserito"
	Relè 1 →Segnale continuo di direzione "mantenuto"
	Relè 1 →Segnale continuo di direzione "mantenuto"
	Relè 1 →Segnale continuo di direzione "disinserito"
Relè 1 →Impulso di direzione	Relè 1 → Segnale continuo di direzione "inserito"
	Relè 1 →Segnale continuo di direzione "mantenuto"
	Relè 1 →Segnale continuo di direzione "disinserito"

c) veicolo indietreggiante



Dip-Switch 8 ON Segnale ad impulsi	Dip-Switch 8 OFF Segnale continuo
Relè 1 →Impulso di direzione	Relè 1 →Segnale continuo di direzione "inserito"
	Relè 1 →Segnale continuo di direzione "disinserito"
Relè 2 →Impulso di direzione segnala veicolo indietreggiante.	

La determinazione del segnale di direzione in caso di direzione di marcia inversa avviene allo stesso modo. In caso di rottura e/o chiusura di una spira, si passa alla modalità riconoscimento presenza per la durata dell'anomalia. Tramite il relè del canale che rimane operativo viene quindi emesso il segnale continuo all'occupazione della spira.

5.5 SETTAGGIO SUCCESSIVO (RESET)

Il rilevatore esegue autonomamente un settaggio all'attivazione dell'alimentazione. In caso di brevi interruzioni di corrente <0,3s non avviene alcun settaggio successivo; le condizioni esistenti rimangono invariate ovvero con alimentazione presente. Può essere eseguito un settaggio successivo manualmente, mediante l'azionamento del tasto di reset. Il tempo di settaggio ammonta a circa 1s in presenza di frequenza stabile delle spire. Nel caso cui, durante il settaggio, venisse occupata una spira, il tempo di settaggio si prolungherà conseguentemente. Qualora la spira venisse occupata in modo permanente durante il processo di settaggio, avverrà un settaggio successivo del rilevatore non appena il veicolo avrà abbandonato la spira. Ciò permetterà il riconoscimento dei veicoli successivi. In caso di tempi di settaggio prolungati, la frequenza della spira è instabile. Il sistema spira/rilevatore dovrà eventualmente essere ispezionato per rilevare eventuali anomalie.

6 USCITE E INDICAZIONI DEI LED

6.1 MODALITÀ DI FUNZIONAMENTO DEI RELÈ

Il rilevatore possiede su ogni uscita un contatto di relè. Mediante un interruttore a scorrimento è possibile selezionare la modalità a corrente di riposo o la modalità a corrente continua di entrata per ogni canale.

Interruttore	Posizione	Modalità di funzionamento
1 2	destra	Modalità a corrente di riposo (bobina del relè a riposo all'emissione del segnale)
1 2	sinistra	Modalità a corrente continua di entrata (bobina del relè in posizione di lavoro all'emissione del segnale)

6.2 STATO DEI CONTATTI DEI RELÈ

La tabella seguente mostra lo stato del relè a seconda della modalità di funzionamento selezionata e dello stato del rilevatore.

Stato del rilevatore		
Spira libera		
Spira ocupata		
Anomalia spira		
Reset		
Corrente disinserita		

6.3 COMPORTAMENTO IN CASO DI ANOMALIA DELLA SPIRA

In caso di anomalia della spira il relè del canale fuori uso passa allo stato "spira occupata". Il Led verde si spegne. Il Led rosso si accende.
Il canale del rilevatore riprenderà a funzionare autonomamente dopo l'eliminazione dell'anomalia. A questo punto il Led verde funzionerà ad impulsi per segnalare l'anomalia intervenuta e risolta. Mediante l'azionamento del tasto di reset l'indicazione di anomalia scompare.

6.4 INDICAZIONI DEI LED

Il Led verde segnala che il canale del rilevatore è abilitato a funzionare e fornisce attraverso dei segnali lampeggianti delle indicazioni importanti per l'attivazione del rilevatore (anomalia, settaggio, emissione di frequenza). Il Led rosso indica l'attivazione dell'uscita del relè conformemente allo stato di occupazione della spira.

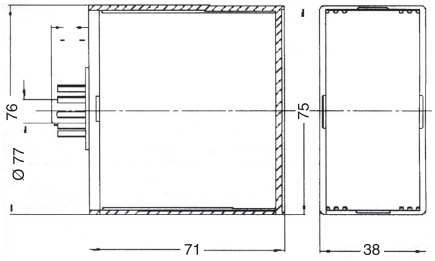
LED VERDE	LED ROSSO	STATO DEL RILEVATORE
Spento	Spento	Reset o assenza di tensione di alimentazione
Lampeggiante	Spento	Settaggio
Lampeggiante dopo settaggio	-	Emissione frequenza spira
Acceso	Spento	Rilevatore pronto, spira libera
Acceso	Acceso	Rilevatore pronto, spira occupata
Spento	Acceso	Anomalia spira
A impulsi	Spento	Spia libera dopo anomalia temporanea
A impulsi	Acceso	Spia libera dopo anomalia temporanea

7) CARATTERISTICHE TECNICHE GENERALI

Forma costruttiva carcassa:	76x38x71 (hxlargh.x lungh.) RAL 5005, con spina tonda da 11 poli.
Tensione di alimentazione:	230V ± 10%/-15%, 50/60 Hz
Potenza assorbita:	max. 2,5 VA.
Temperatura ambiente ammessa:	da -20°C a + 70°C
Temperatura di conservazione:	da -40°C a + 70°C
Umidità dell'aria:	<95% (senza condensazione)
Induttanza spira:	20-700 µH
Campo di frequenze:	30-130 kHz su 2 livelli, comuni ai 2 canali.
Sensibilità di intervento:	0,01% fino a 0,65% (Δf/f) su 4 livelli per ogni canale. 0,02% fino a 1,3% (ΔL/L).
Tempo di tenuta:	5 min. o continuo, comune per i due canali.
Cavo spira:	< 250 m
Resistenza spira:	< 20 Ohm (compreso il cavo)
Relè:	Contatto in chiusura 250 V c.a., 4A, 1000 W (carico Ohmico AC). Carico min. sui contatti: 10mV/1 uA. Criterio corrente operativa/di riposo selezionabile mediante selettore. Rigidità dielettrica: bobina-contatto 4000V c.a. contatto - contatto 1000V c.a.
Durata segnale, durata impulso:	> 200 ms
Tempo di ciclo:	80 ms
Tempo di risposta:	160 ms
Velocità limite per identificaz. presenze:	100 km/h 90 km/h a 2 mt di distanza dalla spira
Identificazione direzione:	45 km/h a 1 mt di distanza dalla spira
Collegamento:	Spina tonda da 11 poli
Norme CE di riferimento:	EN 50082, parte 2 Resistenza ai disturbi (settore industriale). EN 50081, parte 1 Emissione disturbi (settore domestico).
Altre norme:	VDE 0160 Direttiva bassa tensione.

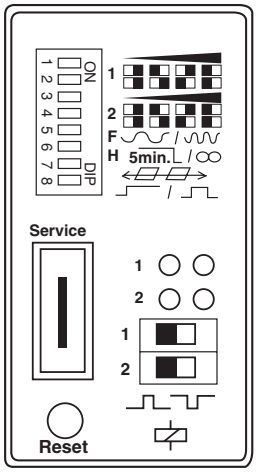
NOTE:
Effettuare l'installazione e le connessioni sempre in assenza di tensione.
Seguire le indicazioni generali per l'installazione e la posa della spira.
Per un completo rispetto delle vigenti normative EMC, il cavo di raccordo fra il rilevatore e la spira deve essere schermato: naturalmente la spira interrata non deve utilizzare cavo schermato.

Dimensioni:



8) TASTI E COLLEGAMENTI

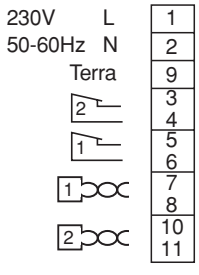
Vista frontale:



Sensibilità canale 1
Sensibilità canale 2
Frequenza alta / bassa
Tempo di tenuta 5 min/continuo
Logica direzionale on/off
Segnale continuo/segnale ad impulso

Condizione spira / controllo spira canale 1.
Condizione spira / controllo spira canale 2.
Interruttore di criterio corrente operativa / di riposo canale 1.
Interruttore di criterio corrente operativa / di riposo canale 2.

Collegamenti:



Nota:
I contatti relè sono raffigurati senza tensione!

Non è ammesso sui relè il funzionamento misto con tensione bassa e minima (p.e.: 24 V c.c. su relè 1 e 230V c.a. su relè 2).

La durata dei contatti relè viene incrementata da elementi RC collegati in parallelo esternamente (p.e. 100 Ohm/10n*F*).

9) ISTRUZIONI DI MONTAGGIO E MESSA IN FUNZIONE

- L'esercizio in presenza di basse tensioni e tensioni inferiori a 42V frammiste su entrambi i relè non è ammesso (ad es. 24VDC sul relè 1 e 230 VAC sul relè 2).
- L'isolamento del cavo di collegamento deve essere adatto ad una tensione di 230V.
- Per la messa in funzione del sistema spira/rilevatore è necessario selezionare sul rilevatore le impostazioni riconoscimento presenza (dip-switch 7 OFF) e segnale continuo (dip-switch 8 OFF). Mediante l'occupazione della spira è possibile quindi controllare facilmente l'esatto funzionamento del rilevatore e delle uscite dei relè. Dopo aver eseguito questa prova con successo, si può passare al riconoscimento di direzione e/o all'emissione del segnale ad impulsi.
- Nel selezionare il livello di frequenza, per la frequenza della spira di un rilevatore eventualmente adiacente bisognerà rispettare una distanza tra frequenze di circa 15 kHz.

1) GENERAL OUTLINE
The induction detector is an inductive-loop vehicle recognition system.

2) APPLICATIONS
- barrier control devices
- door and gate control devices
- technique for parking and traffic management

3) CHARACTERISTICS
- 230 Vac 50/60 Hz power supply
- Use of two loops
- Galvanic insulation between loop and detector electronics
- Automatic system setting after activation
- Continuous frequency variation resetting to eliminate environment influences
- Suitable for checking individual car park places
- No interference of loop 1 and loop 2 by means of Multiplex process
- Sensitivity setting independently of loop inductance
- Indication of engagement by means of Led signal
- Dead contacts-relays operating as outputs
- Relay activation which can be converted from dark current mode to input continuous current mode by means of a switch
- Indication of loop breakage or closure by means of Led
- Indication of loop malfunction occurred and then eliminated
- Indication of base frequency by means of green Led blinking light
- Round 11-pole plug.

4) SETTING OPTIONS
- 2 frequency levels common to both channels
- 4 sensitivity levels for each channel
- Holding time of 5 minute or timeless, common to both channels
- Presence or direction recognition
- Continuous or impulse signal for channel 2 relay
- Continuous direction signal or impulse direction signal

5) SETTINGS
5.1) SENSITIVITY
Sensitivity setting is used to establish which inductance variation a vehicle must provoke for each channel, in order to set the corresponding detector output.
The sensitivity value is set by means of 2 dip switches divided into 4 levels for each channel according to the Dualsystem.
Dip switches 1 and 2 set the values for channel 1 while dip switches 3 and 4 manage channel 2.

Sensitivity level		Channel 1 Dip-switch 1 2	Channel 2 Dip-switch 3 4
1 low	(0,64%Δf/f)	OFF OFF	OFF OFF
2	(0,16%Δf/f)	ON OFF	ON OFF
3	(0,04%Δf/f)	OFF ON	OFF ON
4 high	(0,01%Δf/f)	ON ON	ON ON

5.2) FREQUENCY
The detector working frequency can be selected in the same way for both channels over two levels. The allowed frequency range goes from 30kHz to 130kHz. The frequency depends on the geometric shape of the loop, the number of windings, loop power supply and the switch position selected.
The frequency can be set by means of dip switch 5 for both channels.

Frequency level	Dip-switch 5
high	ON
low	OFF

5.3) HOLDING TIME
The holding time can be set in the same way for both channels by means of dip switch 6.

Holding time	Switch position Dip-Switch 6
5 minutes	OFF
timeless	ON

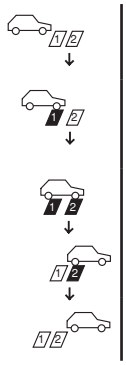
Once the holding time is over, the “loop free” message is displayed, and a new loop resetting carried out automatically. The holding time of one of the detector channels starts with the engagement of the loop belonging to it.

5.4) EMISSION FUNCTION
5.4.1) PRESENCE RECOGNITION
To detect any presence, move dip switch 7 to the OFF position. In this mode, dip switch 8 is used to determine the emission signal for the relay on channel 2.
For channel 1, a continuous signal is always emitted by relay 1.

Emission signal Channel 2/ Relay 2	Switch position Dip Switch 8
Continuous signal	⌐¯ OFF
Impulse on leaving loop 2	⌐¯¯⌐ ON

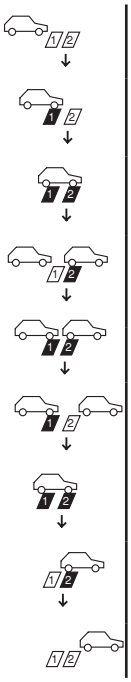
5.4.2) DIRECTION RECOGNITION
With dip switch 7 in the ON position, two direction logics are supported in relation to dip switch 8. The direction impulse is mainly applied to systems involving counting functions, whereas the continuous direction signal is required for door or barrier operation devices.
The example of loops 1 and 2 with drive direction 1→2 explains the direction logic operation method. The direction signal is emitted by the relay of the loop which is activated first. This means that in case of drive direction 1→2, the signal indication is given by relay 1.

a) individual vehicle



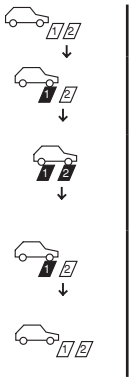
Dip-Switch 8 ON Impulse signal	Dip-Switch 8 OFF Continuous signal
Relè 1 →Direction impulse	Relè 1 → Continuous direction signal “on”
	Relè 1 → Continuous direction signal “kept on”
	Relè 1 →Continuous direction signal “off”

b) vehicle queuing up



Dip-Switch 8 ON vehicle queuing up	Dip-Switch 8 OFF Continuous signal
Relè 1 →Direction impulse	Relè 1 →Continuos direction signal “on”
	Relè 1 →Continuos direction signal “kept on”
	Relè 1 →Continuous direction signal “kept on”
	Relè 1 →Continuous direction signal “off”
Relè 1 →Direction impulse	Relè 1 → Continuos direction signal “on”
	Relè 1 →Continuous direction signal “kept on”
	Relè 1 →Continuous direction signal “off”

c) vehicle reversing



Dip-Switch 8 ON vehicle reversing	Dip-Switch 8 OFF Continuos signal
Relè 1 →Direction impulse	Relè 1 →Continuos direction signal “on”
	Relè 1 →Continuos direction signal “off”
Relè 2 →Direction impulse indicates vehicle reversing.	

In case of reverse drive direction, the drive signal is determined in the same way. In case of loop breakage and/or closure, the presence recognition mode is activated while the malfunction lasts. The continuous signal is emitted on loop engagement by means of the relay of the channel which is left operating.

5.5 RESETTING
When the power supply is connected, the detector automatically carries out a setting. In case of short power cuts <0.3s, there is no resetting; the existing conditions remain unaltered, i.e. with power supply on. Resetting can obviously be carried out manually by operating the reset key. The setting time is about 1s with stable loop frequency. In the case where, during setting, a loop becomes engaged, the setting time is lengthened accordingly. In the case where the loop becomes permanently engaged during the setting process, the detector is reset as soon as the vehicle leaves the loop. This allows the following vehicles to be recognised. In case of prolonged setting times, the loop frequency is unstable. If necessary, the loop/detector system must be inspected to detect any malfunctions.

D811070_02

6 OUTPUTS AND LED INDICATIONS

6.1 RELAY OPERATION MODE

The detector has a relay contact on each output. By means of a slide switch, it is possible to select the dark current mode or the input continuous current mode for each channel.

Switch	Position	Operation mode
	right	Dark current mode (relay coil at rest on signal emission).
	left	Input continuous current mode (relay coil in working position on signal emission)

6.2 RELAY CONTACT STATE

The following table shows the relay state depending on the operation mode selected and the detector state.

Detector state	
Loop free	
Loop engaged	
Loop malfunction	
Resetting	
Current off	

6.3 BEHAVIOUR IN CASE OF LOOP MALFUNCTION

In case of loop malfunction, the relay of the unusable channel moves to the "loop engaged" state. The green Led goes off and the red Led comes on. The detector channel starts operating autonomously after malfunction elimination. At this point, the green Led is operated by impulse to signal the malfunction occurred and corrected. By activating the reset key, the malfunction indication disappears.

6.4 LED INDICATIONS

The green Led indicates that the detector channel is enabled for operation and, through blinking light signals, provides important information on detector activation (malfunction, setting, frequency emission). The red Led shows the relay output activation according to the loop engagement state.

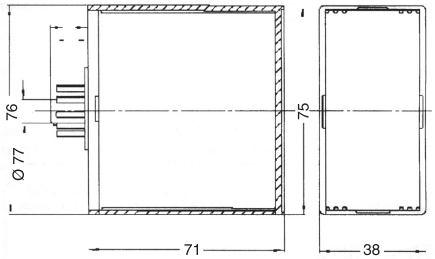
GREEN LED	GREEN LED	DETECTOR STATE
Off	Off	Resetting or no power supply
Blinking	Off	Setting
Blinking after setting	-	Loop frequency emission
On	Off	Detector ready, loop free
On	On	Detector ready, loop engaged
Off	On	Loop malfunction
Impulse	Off	Loop free after temporary malfunction
Impulse	On	Loop free after temporary malfunction

7) GENERAL TECHNICAL SPECIFICATIONS

Dimensions:	76x38x71 (heightxwidthxlength) RAL 5005, with 11-pole round plug
Power supply voltage:	230V ± 10%/-15%, 50/60 Hz
Absorbed power:	max. 2.5 VA
Ambient temperature permitted:	from -20°C to + 70°C
Preservation temperature:	from -40°C to + 70°C
Air humidity:	<95% (without condensation)
Loop inductance:	20-700 uH
Frequency range:	30-130 kHz on two levels, common to the two channels
Triggering sensitivity:	0.01% up to 0.65% (Δf/f) on 4 levels for each channel 0.02% up to 1.3% (ΔL/L).
Holding time:	5 min. or continuous, common to the two channels.
Loop cable:	< 250 m
Loop resistance:	< 20 Ohm (including the cable)
Relay:	Contact on closing 250 V a.c., 4A, 1000 W (Ohmic load AC). Min. load on contacts: 10mV/1 uA. Criterion for operating/dark current to be chosen by means of selector. Maximum electrical resistance: coil-contact 4000V a.c. contact-contact 1000V a.c.
Signal time, impulse time:	> 200 ms
Cycle time:	80 ms
Response time:	160 ms
Limit speed for presence identification:	100 km/h 90 km/h at 2 m from loop
Direction identification:	45 km/h at 1 m from loop
Connection:	11-pole round plug
EC reference standards:	EN 50082, part 2 Resistance to disturbance (industrial sector) EN 50081, part 1 Emission of disturbance (domestic sector)
Other standards:	VDE 0160 Low voltage directive

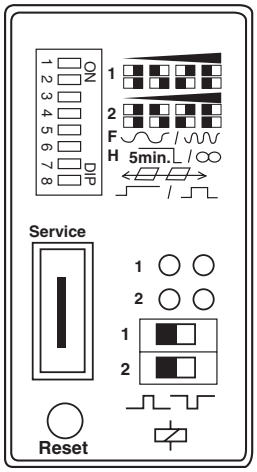
NOTES:
Always carry out installation and connections with the power supply off.
Follow the general instructions for installing and laying out the loop.
For full compliance with the current EMC regulations, the cable between the detector and the loop must be screened: obviously, the loop laid out underground does not require a screened cable.

Dimensions:



8) KEYS AND CONNECTIONS

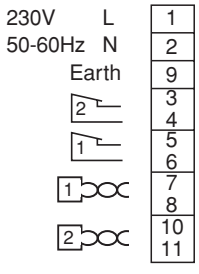
Front view:



Channel 1 sensitivity
Channel 2 sensitivity
High/low frequency
5 min/continuous holding time
On/off direction logic
Continuous signal/impulse signal

Channel 1 loop condition/loop control
Channel 2 loop condition/loop control
Channel 1 criterion switch for operating/ dark current.
Channel 2 criterion switch for operating/ dark current.

Connections:



Note:
The relay contacts are illustrated without power supp

Mixed low and minimum voltage operation is not permitted on relays
(e.g. : 24 V d.c. on relay 1 and 230V a.c. on relay 2

The relay contact time is increased by RC elements connected in parallel externally (ex. 100 Ohm/10n/F).

9)ASSEMBLY AND SETTING-UP INSTRUCTIONS

- The relays must not be operated on low voltage mixed with voltage lower than 42V (ex. 24 Vdc on relay 1 and 230 Vac on relay 2).
- Connection cable insulation must be suitable for voltage of 230V.
- In order to set up the loop/detector system, select on the detector the settings for presence recognition (dip switch 7 OFF) and continuous signal (dip switch 8 OFF). By engaging the loop, the exact operation of the detector and the relay outputs can be easily controlled. After carrying out this test successfully, proceed to set the direction recognition and/or the impulse signal emission.
- When selecting the frequency level for the loop of any adjacent detector, a distance of about 15 kHz must be left between the frequencies.

1) GÉNÉRALITÉS
Le détecteur à induction est un système de reconnaissance à spire inductive des véhicules.

2) APPLICATIONS
- dispositifs de commande des barrières
- dispositifs de commandes des portes et des portails
- technique réservée à la gestion des stationnements et de la circulation

3) CARACTÉRISTIQUES
- Alimentation 230 Vca 50/60 Hz
- Utilisation de deux spires.
- Isolation galvanique entre la spire et l'électronique du détecteur
- Réglage automatique du système après l'allumage
- Réglage successif continu des variations de fréquence pour l'élimination des influences de l'environnement
- Adapté pour la surveillance des postes simples
- Absence d'interférences de la spire 1 et de la spire 2 grâce au procédé Multiplex
- Réglage de la sensibilité indépendamment de l'inductance des spires
- Signal occupé grâce à la Del
- Contacts-Relais sans tension avec fonction de sorties
- Actionnement relais convertible du mode de courant de repos au mode de courant continu d'entrée grâce à l'interrupteur
- Signal de coupure ou de fermeture de la spire grâce à l'indication de la Del
- Signal d'anomalie de la spire intervenue puis éliminée.
- Indication de la fréquence de base grâce au signal clignotant de la Del verte.
- Fiche. ronde à 11 pôles.

4) POSSIBILITÉ DE RÉGLAGE
- Deux niveaux de fréquence communs pour les deux canaux
- Quatre niveaux de sensibilité par canal
- Temps de pause de 5 minutes ou infini, le même pour les deux canaux
- Reconnaissance de présence ou de direction
- Signal continu ou à impulsions pour le relais du canal 2
- Signal de direction continu ou signal de direction à impulsions.

5) RÉGLAGES
5.1) SENSIBILITÉ
Avec le réglage de la sensibilité, il est possible d'établir pour chaque canal quelle variation à inductance un véhicule doit provoquer de façon à programmer la sortie correspondante du détecteur.
Le réglage de la sensibilité se fait grâce à 2 commutateurs subdivisés selon le système Dualsystem en 4 niveaux pour chaque canal. Grâce aux commutateurs 1,2, la configuration se réalise pour le canal 1 alors que les commutateurs 3,4 gèrent le canal 2.

Niveau de sensibilité	Canal 1 Commutateur 1 2	Canal 2 Commutateu 3 4
1 basso (0,64%Δf/f)	OFF OFF	OFF OFF
2 (0,16%Δf/f)	ON OFF	ON OFF
3 (0,04%Δf/f)	OFF ON	OFF ON
4 alto (0,01%Δf/f)	ON ON	ON ON

5.2) FRÉQUENCE
La fréquence de travail du détecteur se sélectionne en commun pour les deux canaux sur deux niveaux. La gamme de fréquence admise va de 30kHz à 130kHz. La fréquence dépend de la forme géométrique de la spire, du nombre d'enroulements, de l'alimentation de la spire et de la position configurée de l'interrupteur.
La fréquence peut être configurée au moyen du commutateur 5 pour les deux canaux.

Niveau de fréquence	Commutateur 5
Haut	ON
Bas	OFF

5.3) TEMPS DE PAUSE
Le temps de pause peut être configuré en commun pour les deux canaux grâce au commutateur 6.

Temps de pause	Position du commutateur 6
5 minutes	OFF
Infini	ON

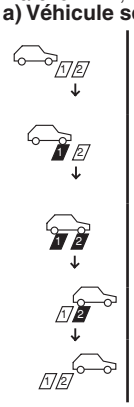
Une fois le temps de pause effectué, le message "spire libre" s'affiche et automatiquement un nouveau réglage successif de la spire se réalise. Le temps de pause d'un canal du détecteur commence avec l'occupation de la spire qui lui appartient.

5.4) FONCTION ÉMISSION
5.4.1) RECONNAISSANCE DE PRÉSENCE
Mettre le commutateur 7 sur la position OFF pour la détection de présence. Le signal d'émission pour le relais sur le canal 2 est déterminé de cette façon avec le commutateur 8.
Un signal continu est toujours émis grâce au relais 1 pour le canal 1.

Signal d'émission Canal 2/ Relais 2	Position du commutateur 8
Signal continu	OFF
Impulsion *à l'abandon* de la spire 2	ON

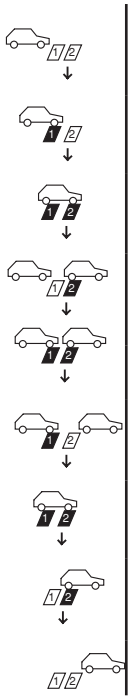
5.4.2) RECONNAISSANCE DE DIRECTION
Avec le commutateur 7 sur la position ON, deux logiques de direction sont supportées en relation au commutateur 8. L'impulsion de direction trouve son application principale sur les systèmes destinés au comptage alors que le signal continu de direction sert quand il est demandé pour des dispositifs d'actionnement de portes et de barrières.
L'exemple des spires 1 et 2 avec la direction de marche 1→2 explique le mode de fonctionnement de la logique de direction. Le signal de direction est émis grâce au relais de la spire traversée en premier. Ceci signifie qu'en cas de direction de marche 1→2, la signalisation se fait par le relais.

a) Véhicule seul



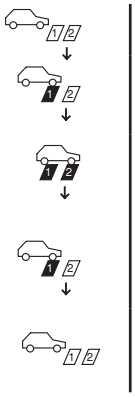
Commutateur 8 ON Signal à impulsions	Commutateur 8 OFF Signal continu
Relais 1 →Relais 1 Impulsion de direction	Relais 1 → Signal continu de direction "activé"
	Relais 1 → Signal continu de direction "maintenu"
	Relais 1 →Signal continu de direction "désactivé"

b) Véhicule en file



Commutateur 8 ON Signal à impulsions	Commutateur 8 OFF Signal continu
Relais 1 →Impulsion de direction	Relais 1 →Signal continu de direction "activé"
	Relais 1 →Signal continu de direction "maintenu"
	Relais 1 →Signal continu de direction "maintenu"
	Relais 1 →Signal continu de direction "désactivé"
Relè 1 →Impulsion de direction	Relais 1 → Signal continu de direction "activé"
	Relais 1 →Signal continu de direction "maintenu"
	Relais 1 →Signal continu de direction "désactivé"

c) Véhicule en marche arrière



Véhicule en marche arrière	Commutateur 8 OFF Signal continu
Relais 1 →Impulsion de direction	Relais 1 →Signal continu de direction "activé"
	Relais 1 →Signal continu de direction "désactivé"
Relais 2 →Impulsion de direction signale le véhicule qui recule.	

La détermination du signal de direction en cas de marche arrière se réalise de la même façon. En cas de coupures et/ou de fermeture d'une spire, le mode de reconnaissance de présence est sélectionné pendant la durée de l'anomalie. Le signal continu de l'occupation de la spire est émis grâce au relais du canal qui reste opérationnel.

5.5 RÉGLAGE SUCCESSIF (RESET)
Le détecteur réalise de façon autonome un réglage lors de l'activation de l'alimentation. En cas de brèves coupures de courant <0,3 seconde, aucun réglage successif ne se produit; les conditions existantes restent inchangées c'est-à-dire avec l'alimentation présente. Un réglage successif peut être réalisé manuellement grâce à l'actionnement de la touche reset. Le temps de réglage est aux alentours de 1 seconde en présence d'une fréquence stable des spires. Au cas où, pendant le réglage, une spire serait occupée, le temps de réglage se prolongera en conséquence. Si la spire est occupée de façon permanente pendant le processus de réglage, un réglage successif du détecteur sera réalisé dès que le véhicule aura quitté la spire. Ceci permettra la reconnaissance des véhicules suivants. En cas de délais prolongés de réglage, la fréquence de la spire est instable. Le système spire/détecteur devra éventuellement être contrôlé pour détecter d'éventuelles anomalies.

6 SORTIES ET INDICATIONS DES DEL
6.1 MODE DE FONCTIONNEMENT DES RELAIS
Le détecteur possède un contact de relais sur chaque sortie. Grâce à un commutateur à coulisse, le mode de courant de repos ou bien le mode de courant continu d'entrée pour chaque canal peut être sélectionné.

Interrupteur	Position	Mode de fonctionnement
	droite	Mode de courant de repos (bobine du relais au repos à l'émission du signal)
	gauche	Mode de courant continu d'entrée (bobine du relais en position de travail à l'émission du signal)

6.2 ÉTAT DES CONTACTS DES RELAIS
Le tableau suivant indique l'état des relais selon le mode de fonctionnement sélectionné et de l'état du détecteur.

État du détecteur		
Spire libre		
Spire occupée		
Anomalie spire		
Reset		
Courant désactivé		

6.3 COMPORTEMENT EN CAS D'ANOMALIE DE LA SPIRE
En cas d'anomalie de la spire, le relais du canal hors service passe à l'état "spire occupée". La Del verte s'éteint. La Del rouge s'allume.
Le canal du détecteur recommencera à fonctionner de façon autonome après l'élimination de l'anomalie. La Del verte fonctionnera à ce niveau par impulsions pour signaler l'anomalie intervenue et résolue. L'indication d'anomalie disparaît lors de l'actionnement de la touche reset.

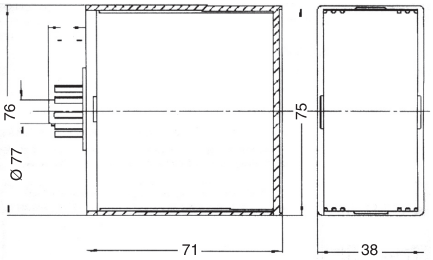
6.4 INDICATIONS DES DEL
La Del verte signale que le canal du détecteur est en mesure de fonctionner et fournit des indications importantes pour l'activation du détecteur par l'intermédiaire de signaux clignotants (anomalie, réglage, émission de fréquence). La Del rouge indique l'activation de sortie du relais selon l'état d'occupation de la spire.

DEL VERTE	DEL VERTE	ÉTAT DU DÉTECTEUR
État spire	Éteinte	Reset ou absence de tension d'alimentation
Clignotante	Éteinte	Réglage
Clignotante après réglage	-	Émission fréquence spire
Allumée	Éteinte	Détecteur prêt, spire libre
Allumée	Allumée	Détecteur prêt, spire occupée
Éteinte	Allumée	Anomalie spire
à impulsions	Éteinte	Spire libre après anomalie temporaire
à impulsions	Allumée	Spire libre après anomalie temporaire

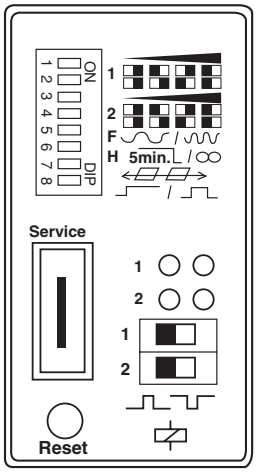
7) CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES GÉNÉRALES

Dimensions:	76x38x71 (hxlarg.xlong.) RAL 5005, avec fiche ronde 11 pôles.
Tension d'alimentation:	230V ± 10%/-15%, 50/60 Hz.
Puissance absorbée:	2,5 VA maxi
Température ambiante admise:	-20°C à + 70°C
Température de conservation:	-40°C à + 70°C
Humidité de l'air:	<95% (sans eau de condensation)
Inductance de la spire:	20-700 uH
Gamme de fréquences:	30-130 kHz sur deux niveaux, communs aux deux canaux
Sensibilité d'intervention:	0,01% jusqu'à 0,65% (Δf/f) sur 4 ni veaux pour chaque canal 0,02% jusqu'à 1,3% (ΔL/L).
Temps de maintien:	5 min. ou continu, commun aux deux canaux
Câble de la spire:	< 250 m
Résistance de la spire:	< 20 Ohm (câble compris)
Relais:	Contact en fermeture, 250 V c.a., 4A, 1000 W (charge Ohmique AC). Charge mini sur les contacts: 10mV/1 uA. Critère courant opérationnel/de repos pouvant être sélectionné par sélecteur. Rigidité diélectrique: bobine-contact 4000V c.a. contact - contact 1000V c.a.
Durée du signal et de l'impulsion:	> 200 ms
Temps de cycle:	80 ms
Temps de réponse:	160 ms
Vitesse limite pour l'identification des présences:	100 km/h 90 km/h à 2 m de distance de la spire
Identification de la direction:	45 km/h à 1 m de distance de la spire
Connexion:	Fiche ronde 11 pôles
Norme CE de référence:	EN 50082, partie 2 Résistance aux interférences (secteur industriel). EN 50081, partie 1 Émission d'interférences (secteur domestique).
Autres normes:	VDE 0160 Directive basse tension.

REMARQUES:
Effectuer l'installation et les connexions toujours en absence de tension.
Suivre les indications générales pour l'installation et la pose de la spire.
Pour un respect complet des normes EMC en vigueur, le câble de raccord entre le détecteur et la spire doit être blindé. La spire enterrée ne doit évidemment pas utiliser un câble blindé.
Dimensions:



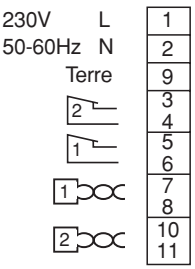
8) TOUCHES ET CONNEXIONS
Vue frontale:



Sensibilité canal 1
Sensibilité canal 2
Fréquence haute/basse
Temps de maintien 5 min./continu
Logique de direction on/off
Signal continu / signal par impulsions

Condition spire/contrôle spire canal 1.
Condition spire/contrôle spire canal 2.
Interrupteur de critère courant Opérationnelle/de repos canal 1.
Interrupteur de critère courant Opérationnelle/de repos canal 2.

Connexions:



Remarque:
Les contacts relais sont illustrés sans tension!

Le fonctionnement mixte avec tension basse et minimale n'est pas admis sur le relais (p.ex.: 24 V c.c. sur relais 1 et 230V c.a. sur relais 2).

La durée des contacts relais est augmentée par des éléments RC connectés en parallèle Extérieurement (p.ex. 100 Ohm/10n/F).

9) INSTRUCTIONS DE MONTAGE ET MISE EN MARCHE
- Le fonctionnement avec des basses tensions et des tensions inférieures à 42V présentes ensemble sur les deux relais n'est pas admis (par exemple: 24VCC sur le relais 1 et 230 VCA sur le relais 2).
- L'isolation du câble de branchement doit être prévue pour une tension de 230V.
- Pour la mise en marche du système spire/détecteur, les configurations de reconnaissance de présence (Commutateur 7 OFF) et le signal continu (Commutateur 8 OFF) doivent être sélectionnés sur le détecteur. Grâce à l'occupation de la spire, il est possible de contrôler facilement le fonctionnement exact du détecteur et des sorties des relais. Après avoir réalisé cet essai avec succès, il faudra passer à la reconnaissance de direction et/ou à l'émission du signal à impulsions.
- En sélectionnant le niveau de fréquence, il faudra respecter une distance entre les fréquences d'environ 15 kHz pour la fréquence de la spire d'un détecteur éventuellement attenant.

1) ALLGEMEINES
Der Induktionsschleifendetektor ist ein System zur induktiven Erkennung von Fahrzeugen.

2) EINSATZGEBIETE
- Schrankensteuerungen
- Tür- und Torsteuerungen
- Park- und Verkehrstechnik

3) EIGENSCHAFTEN
- Stromversorgung 230 Vac 50/60 Hz
- Auswertung von zwei Schleifen
- Galvanische Trennung zwischen Schleife und Detektorelektronik
- automatischer Abgleich des Systems nach dem Einschalten
- kontinuierlicher Nachgleich von Frequenzdriften zur Ausschaltung von Umwelteinflüssen
- für Einzelplatzüberwachung geeignet
- keine Beeinflussung von Schleife 1 und Schleife 2 durch Multiplexverfahren
- Empfindlichkeitseinstellung unabhängig von der Schleifeninduktivität
- Belegtmeldung durch LED-Anzeige
- potentialfreie Relais-Kontakte als Ausgänge
- Relaisansteuerung von Ruhestrom- in Arbeitsstromprinzip über Schalter umstellbar
- Schleifenbruch- oder Schleifenschlußmeldung durch LED-Signalisierung
- Signalisierung einer aufgetretenen und anschließend behobenen Schleifenstörung
- Anzeige der Grundfrequenz über Blinksignale der grünen LED
- 11-poliger Rundstecker

4) EINSTELLMÖGLICHKEITEN
- zwei Frequenzstufen gemeinsam für beide Kanäle
- vier Empfindlichkeitsstufen je Kanal
- Haltezeit 5 Minuten oder unendlich gemeinsam für beide Kanäle
- Anwesenheit- oder Richtungserkennung
- Dauer- oder Impulssignal für Relais Kanal 2
- Richtungsdauer- oder Richtungsimpulssignal

5) EINSTELLMÖGLICHKEITEN
5.1) EMPFINDLICHKEIT
Mit der Einstellung der Empfindlichkeit wird für jeden Kanal festgelegt, welche Induktivitätsänderung ein Fahrzeug hervorrufen muß, damit der jeweilige Ausgang des Detektors gesetzt wird.
Die Einstellung der Empfindlichkeit erfolgt mit 2 DIP-Schaltern nach dem Dualsystem in 4 Stufen für jeden Kanal getrennt. Über DIP-Schalter 1,2 erfolgt die Einstellung für Kanal 1 sowie über DIP-Schalter 3,4 für Kanal 2.

Empfindlichkeits-stufe	Kanal 1 Dip-Schalter 1 2	Kanal 2 Dip-Schalter 3 4
1 niedrig (0,64%Δf/f)	OFF OFF	OFF OFF
2 (0,16%Δf/f)	ON OFF	ON OFF
3 (0,04%Δf/f)	OFF ON	OFF ON
4 hoch (0,01%Δf/f)	ON ON	ON ON

5.2) FREQUENZ
Die Arbeitsfrequenz des Detektors ist gemeinsam für beide Kanäle in 2 Stufen wählbar. Der zulässige Frequenzbereich beträgt 30kHz bis 130kHz. Die Frequenz ist von der Schleifengeometrie, Windungszahl, Schleifenzuleitung und der eingestellten Schalterstellung abhängig.
Die Frequenz kann über den DIP-Schalter 5 für beide Kanäle gemeinsam eingestellt werden.

Frequenzstufe	Dip-Schalter 5
hoch	ON
niedrig	OFF

5.3) HALTEZEIT
Die Haltezeit kann für beide Kanäle gemeinsam über DIP-Schalter 6 eingestellt werden.

Haltezeit	DIP-Schalterstellung 6
5 Minuten	OFF
unendlich	ON

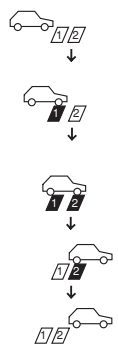
Nach Ablauf der Haltezeit wird "Schleife frei" signalisiert und automatisch ein Neuabgleich der Schleifen durchgeführt. Die Haltezeit eines Detektorskanals startet mit den Belegen der zughörigen Schleife.

5.4) AUSGABEFUNKTION
5.4.1) ANWESENHEITSERKENNUNG
Für Anwesenheitserkennung ist DIP-Schalter 7 in Stellung "OFF" zu bringen. Mit DIP-Schalter 8 wird in diesem Modus das Ausgabesignal für das Relais an Kanal 2 bestimmt.
Für Kanal 1 wird über Relais 1 immer Dauersignal ausgegeben.

Ausgabesignal Kanal 2/ Relais 2	Dip-Schalterstellung 8
Dauersignal	⌐¯ OFF
Impuls bei Verlassen der Schleife 2	⌐¯¯⌐ ON

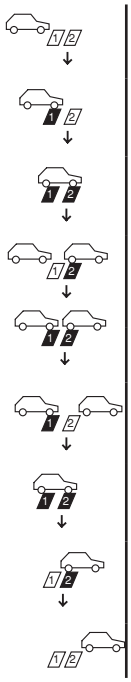
5.4.2) RICHTUNGSERKENNUNG
Steht DIP-Schalter 7 auf "ON" werden zwei Richtungslogiken in Abhängigkeit von DIP-Schalter 8 unterstütz. Die Richtungsimpuls findet vorwiegend bei Zählanlagen seine Anwendung, während das Richtungsdauersignal zur Anforderung bei Tor- und Schrankensteuerungen dient.
Am Beispiel der Schleifen 1 und 2 mit Fahrtrichtung 1→2 wird die Funkitionsweise der Richtungslogik erläutert. Das Richtungssignal wird über das Relais der zuerst befahrenen Schleife ausgegeben. D.h. bei Fahrtrichtung 1→2 erfolgt die Signalisierung über Relais 1.

a) Einzelfahrzeug



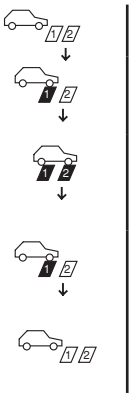
DIP-Schalter 8 ON Impulssignal ⌐¯¯⌐	DIP-Schalter 8 OFF Dauersignal ⌐¯
Relais 1 →Richtungsimpuls	Relais 1 → Richtungsdauersignal "ein"
	Relais 1 → Richtungsdauersignal "bleibt"
	Relais 1 →Richtungsdauersignal "aus"

b) Richtungsdauersignal "aus"



Dip-Schalter 8 ON Impulssignal ⌐¯¯⌐	Dip-Schalter 8 OFF Dauersignal ⌐¯
Relais 1 →Richtungsimpuls	Relais 1 →Richtungsdauersignal "ein"
	Relais 1 →Richtungsdauersignal "ein"
	Relais 1 →Richtungsdauersignal "bleibt"
	Relais 1 →Richtungsdauersignal "aus"
Relais 1 →Impulso di direzione	Relais 1 → Richtungsdauersignal "ein"
	Relais 1 →Richtungsdauersignal "ein"
	Relais 1 →Richtungsdauersignal "aus"

c) zurückrollendes Fahrzeug



zurückrollendes Fahrzeug ⌐¯¯⌐	DIP-Schalter 8 OFF Dauersignal ⌐¯
Relais 1 →Richtungsimpuls	Relais 1 →Richtungsdauersignal "ein"
	Relais 1 →Richtungsdauersignal "aus"
Relais 2 →Richtungsimpuls signalisiert zurückrollendes Kfz.	

Die Auswertung des Richtungssignal in umgekehrter Fahrtrichtung erfolgt in gleicher Weise. Beim Bruch bzw. Schluß einer Schleife wird für die Dauer der Störung in den Modus Anwesenheitserkennung umgeschaltet. Über das Relais des nicht gestörten Schleifenkanals wird jetzt beim Belegen der Schleife Dauersignal ausgegeben.

5.5 NEUABGLEICH (RESET)
Der Detektor führt beim Einschalten der Spannungsversorgung selbständig einen Abgleich der Schleifenfrequenz durch. Bei kurzzeitigem Spannungsausfall <0,3s erfolgt kein Neuabgleich; die Zustände bleiben gespeichert. Ein Neuabgleich kann manuell über Betätigung des Resettasters ausgelöst werden. Die Abgleichzeit beträgt bei stabiler Schleifenfrequenz ca. 1s. Wird während der Abgleichphase die Schleife belegt, verlängert sich die Abgleichzeit entsprechend. Ist die Schleife während des Abgleichvorganges permanent belegt, so erfolgt ein Nachgleich

des Detektors, wenn das Fahrzeug die Schleife verlassen hat. Hierdurch werden nachfolgende Fahrzeuge wieder erkannt. Bei längeren Abgleichzeiten ist di Schleifenfrequenz instabil. Das System Schleife/Detektor ist auf eventuelle Störungen zu untersuchen.

6 AUSGÄNGE UND LED-ANZEIGE

6.1 ARBEITSPRINZIP DER RELAIS

Der Detektor besitzt an jedem Ausgang einen potentialfreien Relaiskontakt. Über einen Scheibeschalter kann für jeden Kanal Ruhestromprinzip oder Arbeitsstromprinzip gewählt werden.

Schalter	Stellung	Arbeitsprinzip
1 2	rechts	Ruhestromprinzip (Relaisspule fällt bei Signalausgabe ab).
1 2	links	Arbeitsstromprinzip (Relaisspule zieht bei Signalausgabe an).

6.2 KONTAKTZUSTÄNDE DER RELAIS

Die folgende Tabelle zeigt den Zustand des Relais je nach gewähltem Relaisarbeitsprinzip und Detektorzustand.

Detektorzustand		
Schleife frei		
Schleife belegt		
Schleifenstörung		
Reset		
Spannung aus		

6.3 VERHALTEN BEI SCHLEIFENSTÖRUNG

Bei Schleifenstörung geht das Relais des gestörten Kanals in den Zustand “Schleife belegt” über. Die grüne LED erlischt. Die rote LED leuchtet.
Der Detektorkanal arbeitet nach Behebung der Störung selbständig weiter. Die grüne LED pulsiert jetzt, um auf die aufgetretene und behobene Störung hinzuweisen. Durch Betätigen der Resettaster wird der Störmerker gelöscht.

6.4 LED-ANZEIGE

Die grüne LED signalisiert die Betriebsbereitschaft des Detektorkanals und gibt über Blinksignale wichtige Hinweise zur Inbetriebnahme des Detektors (Störung, Abgleich, Frequenzausgabe) aus. Über die rote LED wird in Abhängigkeit vom Belegungszustand der Schleife die Aktivierung des Relaisausganges angezeigt.

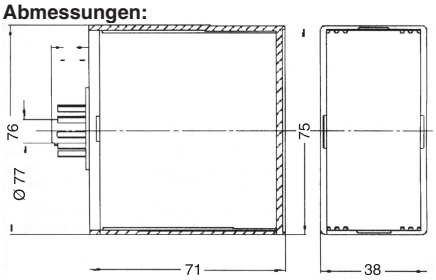
LED GRÜN	LED ROT	DETEKTORZUSTAND
aus	aus	Reset oder Versorgungsspannung fehlt
blinkt	aus	Abgleich
blinkt nach Abgleich	-	Schleifenfrequenzausgabe
an	aus	Detektor bereit, Schleife frei
an	an	Detektor bereit, Schleife belegt
aus	an	Schleifenstörung
pulsiert	aus	Schleife frei, nach temporärer Störung
pulsiert	an	Schleife frei nach temporärer Störung

8) ALLGEMEINE TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN

Maße:	76x38x71 (h x Breite x Länge) RAL 5005, mit 11-poligem Rundstecker.
Versorgungsspannung:	230V ± 10%/-15%, 50/60 Hz.
Leistungsaufnahme:	max. 2,5 VA.
Zulässige Umgebungstemperatur:	von -20°C bis + 70°C
Aufbewahrungstemperatur:	von -40°C bis + 70°C
Luftfeuchtigkeit:	<95% (ohne Kondensat)
Induktivität:	20-700 uH
Frequenzbereich:	30-130 kHz zweistufig, einheitlich für beiden Kanäle.
Ansprechempfindlichkeit:	0,01% bis 0,65% (Δf/f) vierstufig für jeden Kanal. 0,02% bis 1,3% (ΔL/L).
Haltedauer:	5 min. oder kontinuierlich, einheitlich für beide Kanäle.
Schleifenkabel:	< 250 m
Schleifenwiderstand:	< 20 Ohm (einschließlich Kabel)
Relais:	Kontakt bei Schließung),250Vac, 4A,1000 W (ohmsche Belastung AC). Min. Belastung auf den Kontakten: 10mV/1 uA. Kriterium Betriebs-/Ruhestrom einstellbar mittels Wählschalter. Dielektrische Durchschlagfestigkeit: Spule-Kontakt 4000Vac Kontakt – Kontakt 1000Vac
Signaldauer, Impulsdauer:	> 200 ms
Zyklusdauer:	80 ms
Reaktionsdauer:	160 ms
Grenzgeschwindigkeit für Anwesenheitserkennung:	100 km/h
	90 km/h bei 2 m Abstand zur Schleife
Richtungserkennung:	45 km/h bei 1 m Abstand zur Schleife
Anschluß:	Rundstecker 11-polig
CE-Richtnormen:	EN 50082, Teil 2 Störfestigkeit (Industriesektor). EN 50081, Teil 1 Störungsemission(Haushalt).
Sonstige Normen:	VDE 0160 Niederspannungsrichtlinie.

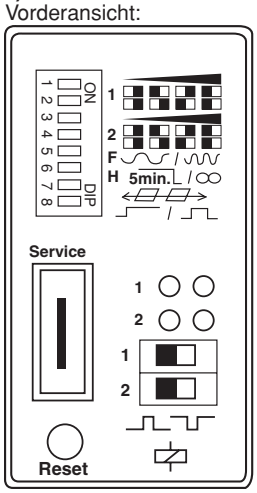
ANMERKUNGEN:
Die Installations- und Anschlußarbeiten dürfen nur ohne Spannungsversorgung ausgeführt werden.
Folgen Sie den allgemeinen Anweisungen für die Installation und Verlegung der Schleife.
Um den geltenden EMC-Vorschriften vollständig zu entsprechen, muß das Verbindungskabel zwischen Detektor und Schleife abgeschirmt sein. Natürlich darf die unterirdisch verlegte Schleife kein abgeschirmtes Kabel haben.

Abmessungen:



8) TASTEN UND ANSCHLÜSSE

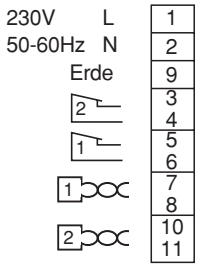
Vorderansicht:



Empfindlichkeit Kanal 1
Empfindlichkeit Kanal 2
Frequenz hoch/niedrig
Haltedauer 5 min./kontinuierlich
Richtungslogik on/off
Dauersignal / Impulssignal

Schleifenzustand / Schleifenkontrolle Kanal 1.
Schleifenzustand / Schleifenkontrolle Kanal 2.
Kriteriumschalter Betriebs-/Ruhestrom Kanal 1.
Kriteriumschalter Betriebs-/Ruhestrom Kanal 2.

Anschlüsse:



Anmerkung:
Die Relaiskontakte sind ohne Spannung dargestellt!

Auf den Relais ist unzulässig der Mischbetrieb mit Nieder- und Mindestspannung (z. B.: 24 Vdc auf Relais 1 und 230Vac auf Relais 2).

Die Dauer der Relaiskontakte wird von parallel geschalteten RC-Gliedern erhöht Extern (z. B. 100 Ohm/10n/F).

9) HINWEISE ZUR MONTAGE UND INBETRIEBNAHME

- Ein gemischter Betrieb Kleinspannung/Niederspannung an den beiden Relais ist nicht zulässig (z.B. 24VDC an Relais 1 und 230 VAC an Relais 2).
- Die Isolierung der Anschlusskabel muß für 230V ausgelegt sein.
- Zur Inbetriebnahme des Systems Schleife/Detektor sollten am Detektor die Einstellungen Anwesenheitserkennung (DIP-Schalter 7 OFF) und Dauersignal (DIP-Schalter 8 OFF) gewählt werden. Durch Belegen der Schleifen kann dann auf einfache Weise die richtige Funktion des Detektors und der Relaisausgänge überprüft werden. Nach erfolgreichem Test kann dann auf Richtungserkennung bzw. Impulssignalausgabe umgeschaltet werden.
- Bei der Wahl der Frequenzstufe sollte zu der Schleifenfrequenz eines evtl. vorhandenen benachbarten Detektors ca. 15 kHz Frequenzabstand eingehalten werden.

1) DATOS GENERALES
El detector de inducción es un sistema de reconocimiento de los vehículos por medio de espira inductiva.

2) APLICACIONES
- dispositivos de accionamiento de barreras
- dispositivos de accionamiento de puertas y portones
- técnica destinada a la gestión de aparcamientos y del tráfico

3) CARACTERISTICAS
- Alimentación de 230 V c.a. - 50/60 Hz.
- Utilización de dos espiras.
- Aislamiento galvánico entre la espira y la electrónica del detector.
- Ajuste automático del sistema después de la conexión.
- Ajuste sucesivo continuo de las variaciones de frecuencia para la eliminación de influencias ambientales.
- Adecuado para la vigilancia de plazas individuales.
- Ausencia de interferencias de la espira 1 y la espira 2 mediante proceso Multiplex.
- Regulación de la sensibilidad independientemente de la inductancia de las espiras.
- Señalización de "ocupado" mediante indicación con Led.
- Contactos-Relés sin tensión con función de salidas.
- Accionamiento del relé convertible de modalidad con corriente de reposo a modalidad con corriente continua de entrada mediante interruptor.
- Señalización de rotura o cierre de la espira mediante indicación con Led.
- Señalización de anomalía de la espira ocurrida y sucesivamente eliminada.
- Indicación de la frecuencia de base mediante señalización intermitente del Led verde.
- Enchufe redondo de 11 polos.

4) POSIBILIDADES DE REGULACION
- Dos niveles de frecuencia comunes para ambos canales.
- Cuatro niveles de sensibilidad por canal.
- Tiempo de estacionamiento de 5 minutos o infinito, común para ambos canales.
- Reconocimiento de presencia o de dirección.
- Señal continua o de impulsos para el relé del canal 2.
- Señal de dirección continua o señal de dirección de impulsos.

5) REGULACIONES
5.1) SENSIBILIDAD
Con la regulación de la sensibilidad, se establece, para cada canal, qué variación de inductancia debe provocar un vehículo para, así, configurar la salida correspondiente del detector.
La regulación de la sensibilidad se produce mediante 2 dip-switch subdivididos, según el sistema Dualsystem, en 4 niveles por cada canal. Mediante los dip-switch 1 y 2, se realiza la configuración para el canal 1, mientras que los dip-switch 3 y 4 controlan el canal 2.

Nivel de sensibilidad	Canal 1 Dip-switch 1	2	Canal 2 Dip-switch 3	4
1 bajo (0,64%Δf/f)	OFF	OFF	OFF	OFF
2 (0,16%Δf/f)	ON	OFF	ON	OFF
3 (0,04%Δf/f)	OFF	ON	OFF	ON
4 alto (0,01%Δf/f)	ON	ON	ON	ON

5.2) FRECUENCIA
La frecuencia de trabajo del detector puede seleccionarse en común para ambos canales en dos niveles. La gama de frecuencia admitida va de 30 kHz a 130 kHz. La frecuencia depende de la forma geométrica de la espira, de la alimentación de la espira, del número de devanados y de la posición del interruptor configurada.
La frecuencia se puede configurar mediante el dip-switch 5 para ambos canales.

Nivel de frecuencia	Dip-switch 5
alto	ON
bajo	OFF

5.3) TIEMPO DE ESTACIONAMIENTO
El tiempo de estacionamiento puede configurarse en común para ambos canales mediante el dip-switch 6.

Tiempo de estacionamiento	Posición del interruptor Dip-Switch 6
5 minutos	OFF
infinito	ON

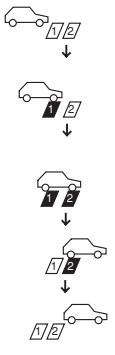
Transcurrido el tiempo de estacionamiento, se visualiza el mensaje "espira libre" y se efectúa automáticamente un nuevo ajuste sucesivo de la espira. El tiempo de estacionamiento de un canal del detector empieza con la ocupación de la espira perteneciente al mismo.

6.4) FUNCION DE EMISION
6.4.1) RECONOCIMIENTO DE PRESENCIA
Para la detección de presencia, póngase el dip-switch 7 en posición OFF. Con el dip-switch 8, se determina, en esta modalidad, la señal de emisión para el relé del canal 2.
Para el canal 1, se emite siempre una señal continua por medio del relé 1.

Señal de emisión Canal 2/ Relé 2	Posición del interruptor Dip-Switch 8
Señal continua	OFF
Impulso al abandono de la espira 2	ON

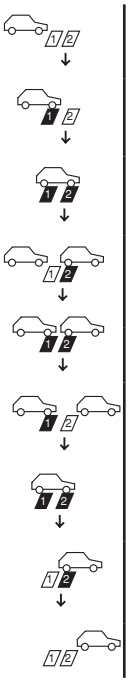
5.4.2) RECONOCIMIENTO DE DIRECCION
Con el dip-switch 7 en posición ON, se soportan dos lógicas de dirección en relación con el dip-switch 8. El impulso de dirección encuentra su aplicación principal en sistemas dedicados al cálculo, mientras que la señal continua de dirección sirve únicamente cuando se solicita para los dispositivos de accionamiento de puertas y barreras.
El ejemplo de las espiras 1 y 2 con dirección de marcha 1→2 explica el modo de funcionamiento de la lógica de dirección. La señal de dirección se emite por medio del relé de la espira atravesada primero. Esto significa que, en caso de dirección de marcha 1→2, la señalización se produce por medio del relé 1.

a) vehículo único



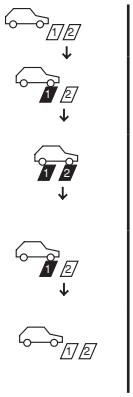
Dip-Switch 8 ON Señal de impulsos	Dip-Switch 8 ON Señal de impulsos
Relè 1 →Impulso de dirección	Relè 1 → Señal continua de dirección "activada"
	Relè 1 → Señal continua de dirección "activada"
	Relè 1 →Señal continua de dirección "desactivada"

b) vehículo en cola



Dip-Switch 8 ON Señal de impulsos	Dip-Switch 8 OFF Señal continua
Relè 1 →Impulso de dirección	Relè 1 →Señal continua de dirección "activada"
	Relè 1 →Señal continua de dirección "mantenida"
	Relè 1 →Señal continua de dirección "mantenida"
	Relè 1 →Señal continua de dirección "desactivada"
Relè 1 →Impulso de dirección	Relè 1 → Señal continua de dirección "activada"
	Relè 1 →Señal continua de dirección "mantenida"
	Relè 1 →Señal continua de dirección "desactivada"

c) vehículo marchando hacia atrás



Dip-Switch 8 ON Señal de impulsos	Dip-Switch 8 OFF Señal continua
Relè 1 →Impulso de dirección	Relè 1 →Señal continua de dirección "activada"
	Relè 1 →Señal continua de dirección "desactivada"
Relè 2 →Impulso de dirección señala vehículo marchando hacia atrás.	

La determinación de la señal de dirección en caso de dirección de marcha inversa se produce de la misma manera. En caso de rotura y/o cierre de una espira, se pasa a la modalidad de reconocimiento de presencia mientras dure la anomalía. Por medio del relé del canal que permanece operativo, se emite la señal continua a la ocupación de la espira.

D811070_02

5.5 AJUSTE SUCESIVO (REINICIACION)

El detector ejecuta autónomamente un ajuste al activarse la alimentación. En caso de breves interrupciones de corriente <0,3 s, no se produce ningún ajuste sucesivo; las condiciones existentes permanecen invariadas, o sea con alimentación presente. Es posible efectuar un ajuste sucesivo manualmente, pulsando la tecla de reiniciación. El tiempo de ajuste es de aproximadamente 1 s en presencia de frecuencia estable de las espiras. En caso de que, durante el ajuste, se ocupe una espira, el tiempo de ajuste se prolongará en consecuencia. Si la espira resulta ocupada de forma permanente durante el proceso de ajuste, se producirá un ajuste sucesivo del detector tan pronto como el vehículo haya abandonado la espira. Esto permitirá el reconocimiento de los vehículos sucesivos. En caso de tiempos de ajuste prolongados, la frecuencia de la espira es inestable. El sistema espira/detector deberá, eventualmente, inspeccionarse para detectar eventuales anomalías.

6 SALIDAS E INDICACIONES DE LOS LEDS

6.1 MODALIDADES DE FUNCIONAMIENTO DE LOS RELES

El detector posee en cada salida un contacto de relé. Mediante un interruptor de deslizamiento, es posible seleccionar la modalidad con corriente de reposo o la modalidad con corriente continua de entrada para cada canal.

Interruptor	Posición	Modalidad de funcionam.
	derecha	Modalidad con corriente de reposo (bobina del relé en reposo al emitir la señal)
	izquierda	Modalidad con corriente continua de entrada (bobina del relé en posición de trabajo al emitir la señal)

6.2 ESTADO DE LOS CONTACTOS DE LOS RELES

La tabla siguiente muestra el estado del relé de acuerdo con la modalidad de funcionamiento seleccionada y con el estado del detector.

Estado del detector			
Espira libre			
Espira ocupada			
Espira ocupada			
Reiniciación			
Corriente desactivada			

6.3 COMPORTAMIENTO EN CASO DE ANOMALIA DE LA ESPIRA

En caso de anomalía de la espira, el relé del canal estropeado pasa al estado de “espira ocupada”. El Led verde se apaga. El Led rojo se enciende.
El canal del detector volverá a funcionar autónomamente una vez eliminada la anomalía. El Led verde funcionará por impulsos para señalar la anomalía ocurrida y eliminada. Pulsando la tecla de reiniciación, la indicación de anomalía desaparece.

6.4 INDICACIONES DE LOS LEDS

El Led verde señala que el canal del detector está habilitado para funcionar y proporciona, a través de señales intermitentes, indicaciones importantes para la activación del detector (anomalía, ajuste, emisión de frecuencia). El Led rojo indica la activación de la salida del relé de acuerdo con el estado de ocupación de la espira.

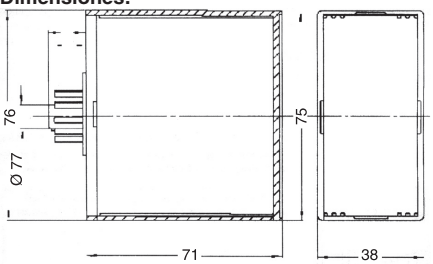
LED VERDE Control espira	LED ROJO Estado espira	ESTADO DEL DETECTOR
Apagado	Apagado	Reinic. o ausencia de tensión de alimentación
Intermitente	Apagado	Ajuste
Intermitente después de ajuste	-	Emisión frecuencia espira
Encendido	Apagado	Detector listo, espira libre
Encendido	Encendido	Detector listo, espira ocupada
Apagado	Encendido	Anomalía espira
Por impulsos	Apagado	Espira libre después de anomalía temporal
Por impulsos	Encendido	Encendido Espira libre después de anomalía temporal

8) CARACTERISTICAS TECNICAS GENERALES

Forma constructiva de la carcasa:	76x38x71 (alt. x anch. x long.) RAL 5005, con enchufe redondo de 11 polos.
Tensión de alimentación:	230 V ± 10%/-15%, 50/60 Hz.
Potencia absorbida:	Máx. 2,5 VA.
Temperatura ambiente admitida:	De -20°C a +70°C.
Temperatura de conservación:	De -40°C a +70°C.
Humedad del aire:	<95% (sin condensación).
Inductancia de la espira:	20-700 uH.
Campo de frecuencias:	30-130 kHz en dos niveles, comunes a los dos canales.
Sensibilidad de intervención:	0,01% hasta 0,65% (Δf/f) en 4 niveles por cada canal. 0,02% hasta 1,3% (ΔL/L).
Tiempo de mantenimiento:	5 min o continuo, común para los dos canales.
Cable de la espira:	< 250 m.
Resistencia de la espira:	< 20 Ohm (incluido el cable).
Relé:	Contacto de cierre 250 Vc.a., 4 A, 1000 W (carga óhmica AC). Carga mín. en los contactos: 10 mV/1 uA. Criterio de corriente operativa/de reposo seleccionable mediante selector. Rigidez dieléctrica: Bobina - contacto 4000 V c.a. Contacto - contacto 1000 V c.a.
Duración señal, duración impulso:	> 200 ms.
Tiempo de ciclo:	80 ms.
Tiempo de respuesta:	160 ms.
Velocidad límite para la identificación de presencias:	100 km/h. 90 km/h a 2 m de distancia de la espira.
Identificación de la dirección:	45 km/h a 1 m de distancia de la espira.
Conexión:	Enchufe redondo de 11 polos.
Normas CE de referencia:	EN 50082, parte 2 Resistencia a las interferencias (sector industrial). EN 50081, parte 1 Emisión de interferencias (sector doméstico).
Otras normas:	VDE 0160 Directiva de baja tensión.

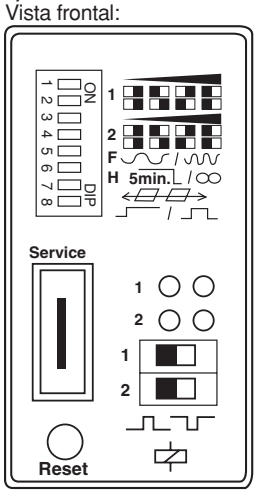
NOTAS:
Antes de efectuar la instalación y las conexiones, hay que cortar siempre el suministro de corriente.
Siga las indicaciones generales para la instalación y la colocación de la espira.
Para una completa observancia de las normas EMC vigentes, el cable de unión entre el detector y la espira debe ser de conductores encerrados: naturalmente, para la espira soterrada no debe utilizarse cable de conductores encerrados.

Dimensiones:



8) TECLAS Y CONEXIONES

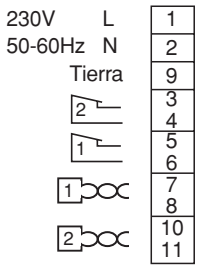
Vista frontal:



Sensibilidad canal 1
Sensibilidad canal 2
Frecuencia alta/baja
Tiempo de mantenimiento 5 min/continuo
Lógica direccional ON/OFF
Señal continua / señal a impulsos

Condición espira/control espira canal 1.
Condición espira/control espira canal 2.
Interruptor de selección de la corriente operativa/de reposo canal 1.
Interruptor de selección de la corriente operativa/de reposo canal 2.

Conexiones:



Nota:
¡Los contactos de relé están representados sin tensión!

En los relés, no se admite el funcionamiento mixto con tensión baja y mínima (ej.: 24 V c.c. en el relé 1 y 230 V c.a. en el relé 2).

La duración de los contactos de relé resulta incrementada por elementos RC conectados en paralelo exteriormente (ej. 100 Ohm/10n/F).

9) INSTRUCCIONES DE MONTAJE Y PUESTA EN FUNCION

- El funcionamiento en presencia de bajas tensiones y tensiones inferiores a 42 V mezcladas en los dos relés no está admitido (por ej., 24 V C.C. en el relé 1 y 230 V C.A. en el relé 2).
- El aislamiento del cable de conexión debe ser adecuado para una tensión de 230 V.
- Para la puesta en función del sistema espira/detector, es necesario seleccionar en el detector las configuraciones de reconocimiento de presencia (dip-switch 7 OFF) y señal continua (dip-switch 8 OFF). Mediante la ocupación de la espira, es posible, por lo tanto, controlar fácilmente el exacto funcionamiento del detector y de las salidas de los relés. Una vez efectuada esta prueba con éxito, se puede pasar al reconocimiento de dirección y/o a la emisión de la señal de impulsos.
- Al seleccionar el nivel de frecuencia, para la frecuencia de la espira de un detector eventualmente adyacente, habrá que respetar una distancia entre frecuencias de aproximadamente 15 kHz.

1) GENERALIDADES
O detector de indução é um sistema de reconhecimento com espira indutiva dos veículos.

2) APLICAÇÕES
- Dispositivos de comando barreiras
- Dispositivos de comando portas e portões
- Técnica dirigida à gestão de estacionamentos e do tráfico

3) CARACTERÍSTICAS
- Alimentação 230 VAC 50/60 Hz.
- Uso de duas espiras.
- Isolamento galvânico entre a espira e a electrónica do detector.
- Ajuste automático do sistema após a ligação.
- Ajuste sucessivo contínuo das variações de frequência para a eliminação de influxos ambientais.
- Adequado para a vigilância de áreas singulares.
- Ausência de interferências da espira 1 e espira 2 mediante processo Multiplex.
- Regulação da sensibilidade independentemente da indutância das espiras.
- Sinalização de ocupado mediante indicação Led.
- Contactos-Relés sem tensão com função de saídas.
- Accionamento relé conversível de modalidade com corrente de repouso para modalidade com corrente contínua de entrada mediante interruptor.
- Sinalização de ruptura ou fechamento espira mediante indicação Led
- Sinalização anomalia de espira que interveio e em seguida foi eliminada
- Indicação da frequência de base mediante sinalização lampejante do Led verde.
- Tomada redonda com 11 pólos.

4) POSSIBILIDADE DE REGULAÇÃO
- Dois níveis de frequência comuns para ambos os canais.
- Quatro níveis de sensibilidade por canal.
- Tempo de paragem de 5 minutos ou infinito, comum para ambos os canais.
- Reconhecimento de presença ou de direcção.
- Sinal contínuo ou com impulsos para relé canal 2.
- Sinal de direcção contínuo ou sinal de direcção com impulsos.

5) REGULAÇÕES
5.1) SENSIBILIDADE
Com a regulação da sensibilidade se estabelece, para cada canal, qual variação de indutância um veículo deve provocar de modo a programar a saída correspondente do detector.
A regulação da sensibilidade ocorre mediante 2 dip-switch subdivididos segundo o sistema Dualsystem em 4 níveis para cada canal. Mediante os dip-switch 1,2 ocorre a programação para o canal 1 enquanto os dip-switch 3,4 gerem o canal 2.

Nível de sensibilidade		Canal 1 Dip-switch 1 2	Canal 2 Dip-switch 3 4
1 baixo	(0,64%Δf/f)	OFF OFF	OFF OFF
2	(0,16%Δf/f)	ON OFF	ON OFF
3	(0,04%Δf/f)	OFF ON	OFF ON
4 alto	(0,01%Δf/f)	ON ON	ON ON

5.2) FREQUÊNCIA
A frequência de trabalho do detector pode ser seleccionada em comum para ambos os canais em dois níveis. A gama admitida de frequência vai de 30 kHz a 130 kHz. A frequência depende da forma geométrica da espira, do número de enrolamentos, da alimentação da espira e da posição programada do interruptor.
A frequência pode ser ajustada mediante o dip-switch 5 para ambos os canais.

Nível de frequência	Dip-switch 5
alto	ON
baixo	OFF

5.3) TEMPO DE PARAGEM
O tempo de paragem pode ser programado em comum para ambos os canais mediante o dip-switch 6.

Tempo de paragem	Posição do interruptor Dip-Switch 6
5 minutos	OFF
infinito	ON

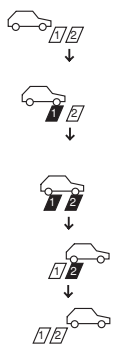
Passado o tempo de paragem, visualiza-se a mensagem “espira livre” e é automaticamente executado um novo ajuste sucessivo da espira. O tempo de paragem de um canal do detector inicia com a ocupação da espira pertencente a este canal.

5.4) FUNÇÃO EMISSÃO
5.4.1) RECONHECIMENTO DE PRESENÇA
Para a detecção de presença, levar o dip-switch 7 para a posição OFF. Nesta modalidade, com o dip-switch 8 determina-se o sinal de emissão para o relé no canal 2.
Para o canal 1 sempre é emitido um sinal contínuo por meio do relé 1.

Sinal de emissão Canal 2/ Relé 2	Posição do interruptor Dip-Switch 8
Sinal contínuo	OFF
Impulso *no abandono* da espira 2	ON

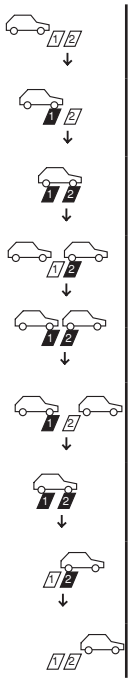
5.4.2) RECONHECIMENTO DE DIRECÇÃO
Com o dip-switch 7 na posição ON, são suportadas duas lógicas de direcção em relação ao dip-switch 8. O impulso de direcção encontra a sua aplicação prevalente nos sistemas em sistemas predispostos para a contagem enquanto o sinal contínuo de direcção serve quando solicitado para dispositivos de accionamento de portas e barreiras.
O exemplo das espiras 1 e 2 com direcção de marcha 1→2 explica o modo de funcionamento da lógica de direcção. O sinal de direcção é emitido por meio do relé da espira atravessada em primeiro lugar. Isto significa que em caso de direcção de marcha 1→2 a sinalização ocorre por meio do relé 1.

a) veículo único



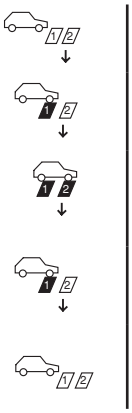
Dip-Switch 8 ON Sinal com impulsos	Dip-Switch 8 OFF Sinal contínuo
Relè 1 →Impulso de direcção	Relè 1 → Sinal contínuo de direcção “inserido”
	Relè 1 →Sinal contínuo de direcção “mantido”
	Relè 1 →Sinal contínuo de direcção “desligado”

b) veículo recuando



Dip-Switch 8 ON Sinal com impulsos	Dip-Switch 8 OFF Sinal contínuo
Relè 1 →Impulso de direcção	Relè 1 →Sinal contínuo de direcção “inserido”
	Relè 1 →Sinal contínuo de direcção “mantido”
	Relè 1 →Sinal contínuo de direcção “mantido”
	Relè 1 →Sinal contínuo de direcção “desligado”
Relè 1 →Impulso de direcção	Relè 1 → Sinal contínuo de direcção “inserido”
	Relè 1 →Sinal contínuo de direcção “mantido”
	Relè 1 →Sinal contínuo de direcção “desligado”

c) veículo recuando



Dip-Switch 8 ON Sinal com impulsos	Dip-Switch 8 OFF Sinal contínuo
Relè 1 →Impulso de direcção	Relè 1 →Sinal contínuo de direcção “inserido”
	Relè 1 →Sinal contínuo de direcção “desligado”
Relè 2 →Impulso de direcção sinaliza veículo recuando.	

A determinação do sinal de direcção em caso de direcção de marcha inversa ocorre no mesmo modo. Em caso de ruptura e/ou fechamento de uma espira, passa-se para a modalidade reconhecimento presença durante toda a duração da anomalia. Portanto, por meio do relé do canal que permanece operacional é emitido o sinal contínuo quando da ocupação da espira.

5.5 AJUSTE SUCESSIVO (RESET)
O detector executa autonomamente um ajuste quando da activação da alimentação. Em caso de breves interrupções de corrente <0,3 s não ocorre nenhum ajuste sucessivo; as condições existentes não variam, ou seja com alimentação presente. Pode ser executado um ajuste sucessivo manualmente, mediante o accionamento da tecla de reset. O tempo de ajuste totaliza cerca de 1 s na presença de frequência estável das espiras. Caso durante o ajuste uma espira vier a ser ocupada, o tempo de ajuste aumentará proporcionalmente. Caso a espira venha a ser ocupada de modo permanente durante o processo de ajuste, ocorrerá um ajuste sucessivo do detector tão logo o veículo terá abandonado a espira. Isto permite o reconhecimento dos veículos sucessivos. No caso de tempos de ajuste prolongados, a frequência da espira é instável. Eventualmente o sistema espira/detector deverá ser inspeccionado para detectar eventuais anomalias.

6 SAÍDAS E INDICAÇÕES DOS LED
6.1 MODALIDADES DE FUNCIONAMENTO DOS RELÉS
O detector possui em cada saída um contacto de relé. Mediante um interruptor de corrimento é possível seleccionar a modalidade com corrente de repouso ou a modalidade com corrente contínua de entrada para cada canal.

Interruptor	Posição	Modalidade de funcionamento
	direita	Modalidade com corrente de repouso (bobina do relé em repouso quando da emissão do sinal)
	esquerda	Modalidade com corrente contínua de entrada (bobina do relé em posição de trabalho quando da emissão do sinal)

6.2 ESTADO DOS CONTACTOS DOS RELÉS
A tabela a seguir mostra o estado do relé em função da modalidade de funcionamento seleccionada e do estado do detector.

Estado do detector		
Espira livre		
Espira ocupada		
Anomalia espira		
Reset		
Corrente desligada		

6.3 COMPORTAMENTO EM CASO DE ANOMALIA DA ESPIRA
Em caso de anomalia da espira o relé do canal fora de uso passa para o estado "espira ocupada". O Led verde apaga. O Led vermelho acende.
O canal do detector reiniciará a funcionar autonomamente após a eliminação da anomalia. Neste ponto o Led verde funcionará com impulsos para sinalizar a anomalia que interveio e foi resolvida. Mediante o accionamento da tecla de reset a indicação de anomalia desaparece.

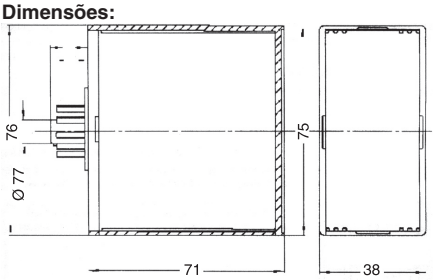
6.4 INDICAÇÕES DOS LED
O Led verde sinaliza que o canal do detector está habilitado a funcionar e fornece, por meio de sinais lampejantes, indicações importantes para a activação do detector (anomalia, ajuste, emissão de frequência). O Led vermelho indica a activação da saída do relé de acordo com o estado de ocupação da espira.

LED VERDE	LED VERMELHO	ESTADO DO DETECTOR
Apagado	Apagado	Reset ou ausência de tensão de alimentação
Lampejante	Apagado	Ajuste
Lampejante após ajuste	-	Emissão frequência espira
Aceso	Apagado	Detector pronto, espira livre
Aceso	Aceso	Detector pronto, espira ocupada
Apagado	Aceso	Anomalia espira
Com impulsos	Apagado	Espira livre após anomalia temporária
Com impulsos	Aceso	Espira livre após anomalia temporária

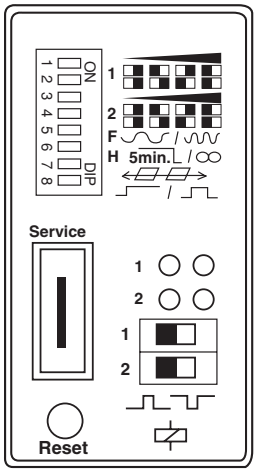
7) CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS GERAIS

Dimensões:	76x38x71 (alt.xlarg.x comp.) RAL 5005, com ficha redonda de 11 pólos.
Tensão de alimentação:	230V ± 10%/-15%, 50/60 Hz
Potência absorvida:	máx. 2,5 VA.
Temperatura ambiente admitida:	de -20°C a + 70°C
Temperatura de conservação:	de -40°C a + 70°C
Humidade do ar:	<95% (sem condensacíon)
Indutância espira:	20-700 uH
Gama de frequências:	30-130 kHz nos dois níveis, comuns aos dois canais.
Sensibilidade da intervenção:	0,01% até 0,65% (Δf/f) em 4 níveis para cada canal. 0,02% até 1,3% (ΔL/L).
Tempo de retenção:	5 min. ou contínuo, comum para 1 dos canais.
Cabo espira:	< 250 m
Resistência espira:	< 20 Ohm (incluído o cabo)
Relé:	Contacto durante o fecho 250 V c.a., 4A,1000 W (carga não indutiva AC). Carga min. nos contactos: 10mV/1 uA. Critério corrente operativa/de repouso seleccinável por meio de selector. Rigidez dieléctrica: bobina-contacto 4000V c.a. contacto - contacto 1000V c.a.
Duração sinal, duração impulso:	> 200 ms
Tempo de ciclo:	80 ms
Tempo de resposta:	160 ms
Velocidade limite para identificação presenças:	100 km/h 90 km/h a 2 m de distância da espira
Identificação da direcção:	45 km/h a 1 m de distância da espira
Ligação:	Ficha redonda de 11 pólos.
Normas CE de referência	EN 50082, parte 2 Resistência aos distúrbios (sector industrial). EN 50081, parte 1 Emissão distúrbios (sector doméstico).
Outras normas:	VDE 0160 Directiva baixa tensão.

NOTAS:
Efectuar a instalação e as ligações sempre com a corrente cortada.
Seguir as indicações gerais para a instalação e o assentamento da espira.
Para cumprir plenamente com as normativas EMC vigentes, o cabo de conexão entre o detector e a espira deve ser blindado. naturalmente a espira enterrada não deve utilizar cabo blindado.
Dimensões:



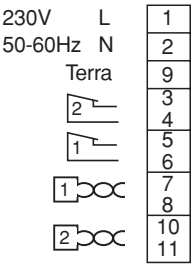
8) TECLAS E LIGAÇÕES
Vista frontal:



Sensibilidade canal 1
Sensibilidade canal 2
Frequência alta/baixa
Tempo de retenção 5 min./contínuo
Lógica direccional on/off
Sinal contínuo / sinal de impulso

Condição espira/controlo espira canal 1.
Condição espira/controlo espira canal 2.
Interruptor de critério corrente operativa/ de repouso canal 1.
Interruptor de critério corrente operativa/ de repouso canal 2.

Ligações:



Nota:
Os contactos relé estão representados sem tensão!

Nos relés não é admitido o funcionamento misto com tensão baixa e mínima (p.ex.: 24 V c.c. no relé 1 e 230V c.a. no relé 2).

A duração dos contactos é aumentada por elementos RC ligados em paralelo

9)INSTRUÇÕES DE MONTAGEM E POSTA EM FUNCIONAMENTO
- O exercício em presença de baixas tensões e tensões inferiores a 42 V misturadas em ambos os relés não é admitido (por ex. 24 VDC no relé 1 e 230 VAC no relé 2).
- O isolamento do cabo de conexão deve ser adequado a uma tensão de 230 V.
- Para a posta em funcionamento do sistema espira/detector é necessário seleccionar os ajustes reconhecimento presença (dip-switch 7 OFF) e sinal contínuo (dip-switch 8 OFF) no detector. Portanto, mediante a ocupação da espira é possível controlar facilmente o exacto funcionamento do detector e das saídas dos relés. Após ter executado esta prova com sucesso, poder-se-á passar ao reconhecimento de direcção e/ou à emissão do sinal com impulsos.
- Ao seleccionar o nível de frequência, para a frequência da espira de um detector eventualmente adjacente dever-se-á respeitar uma distância entre frequências de cerca de 15 kHz.

BFT FRANCE

AUTOMATISMES BFT FRANCE
13 Bld E. Michelet, 69008 Lyon
e-mail: infofrance@bft.it

Tel. (0033) 0478760988
Fax (0033) 0478769223

BFT DEUTSCHLAND

BFT Torantriebssysteme GmbH
Hintere Str. 100, 90768 Fürth
http://www.bft-torantriebe.de

Tel. 0911-7660090
Fax 0911-7660099

BFT S.p.a. ITALIA

N.1 in Quality & Innovation

Via Lago di Vico, 44
36015 Schio (VI)
Tel.naz. 0445 696511
Tel.int. +39 0445 696533
Fax 0445 696522
Internet: www.bft.it
E-mail: sales@bft.it